

住房抵押贷款证券的定价方法及其在中国的应用分析

吴旻泓

指导教师：吴世农教授

厦门大学

学校编码：10384

分类号：_____密级_____

学 号：200215132

UDC_____

学 位 论 文

住房抵押贷款证券的定价方法
及其在中国的应用分析**The Analysis of the Way to Fix the Price for the
Mortgage-backed Securities and Its Practical
Operation in China**

吴 旻 泓

指导教师姓名： 吴世农 教授

申请学位级别： 硕 士

专 业 名 称： 工商管理(MBA)

论文提交日期： 2005 年 9 月

论文答辩日期： 2005 年 10 月

学位授予单位： 厦 门 大 学

学位授予日期： 2005 年 月

答辩委员会主席：_____

评 阅 人：_____

2005 年 9 月

厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确的方式标明。本人依法享有和承担由此论文而产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

内 容 摘 要

经过多年的准备酝酿，我国将于今年年内推出自己的住房抵押贷款证券化，这将面临如何给这种特殊的证券定价的问题。国外在这面积累大量的统计数据及研究结果，并建立了多种的定价模型，但由于我国目前的住房、金融制度与国外存在较大的差异，上述研究结果及定价模型是否仍适用于我国？针对这一问题，本文通过对国内住房、金融体制的分析及对国内某商业银行的区域性分行相关数据的分析，探讨国外研究结论在我国的适用性问题，并尝试得出适用于该商业银行的住房抵押贷款证券定价方法。

本文共分为五章，简要介绍如下：

第一章：研究综述：介绍本文研究的住房、金融背景，导出本文研究的主题及该主题的实践意义，并勾勒出本文的研究框架。

第二章：住房抵押贷款证券概述：着重介绍住房抵押贷款证券化的基本涵义、分类及其在中国的应用分析。

第三章：MBS 基本定价理论：本章主要介绍目前国外对 MBS 定价的基本理论，首先分析 MBS 价格的几个主要影响因素，其中包括 MBS 独特的影响因素——提前偿付率；其次介绍了影响提前偿付行为的几个因素，包括现行抵押贷款利率、贷款账龄、季节性因素、宏观经济发展等，并介绍了国外目前几种预测提前偿付率的方法；最后介绍了在预测未来各期现金流的前提下，国外的几种定价模型。

第四章：中国 MBS 定价方法的修正和模拟案例分析：主要讨论中国即将发行的 MBS 的实务定价操作问题。本章通过对中国住房抵押贷款市场的分析，找出我国与国外在贷款提前偿付率影响因素方面可能存在的不同点，然后以 S 行相关数据验证这些影响因素与提前偿付率变动的相关关系，得出一个提前偿付预测公式，并根据我国实际情况选择适合目前情况下的定价方

法。

第五章：结论和建议：本章将总结本文研究结果及不足之处，分析此次研究对政策的启示意义。

本文通过研究，发现以下结论：1、由于隐含了允许借款人提前偿付这一内在期权，MBS 的实际价值将等于不能提前偿付情况下未来现金流的现值减去其隐含的期权价值；2、对提前偿付率的研究表明，我国与国外住房抵押贷款存在制度环境、市场环境乃至民俗习惯等的不同，因此影响因素及其作用机制也有较大差异，国外相关研究并不完全适合我国住房抵押贷款证券的现状，建议在发行住房抵押贷款证券时，必须对这些因素进行相关分析，得出符合该证券基础资产的提前偿付率测算模型；3、由于目前我国利率尚未市场化，因此对 MBS 的估价方法建议采用最为简单的静态现金流收益率定价法。

关键词：债券定价；住房抵押贷款；证券化。

Abstract

After years of preparation, the mortgage-backed securitization will be put forward this year in China, and how to fix a price for these special securities? Other countries have accumulated a great number of statistic data, got many research results, and set up various patterns of fixed price in this aspect, however, whether the result is applicable to China is still a question as there lies great differences in the housing and finance system between China and others. To solve this problem, the writer discusses the applicability of the research result in China and tries to find out a way to fix the price for the mortgage-backed securities in the commercial bank by analyzing the housing and finance system of China and the corresponding statistics of some commercial bank in our country.

This article is divided into five chapters, brief introductions as follows:

Chapter 1 is the summarization of this research. The chapter introduces the researched background of the housing and finance, leads to the topic and the topic's practical sense, and outlines the research frame of this article.

Chapter 2 is concerned about mortgage-backed securities summarization. This chapter stresses the basic meaning, division and applicable analysis of the mortgage-backed securitization.

Chapter 3 is concerned about MBS basic theory of the fixed price. This chapter introduces the basic theory of the MBS fixed price in foreign countries nowadays. Firstly, it analyzes the important factors that influence the MBS price, which includes the special influent factor for MBS---the advanced liquidation ratio. Secondly, it introduces several factors that influence the advanced liquidation, including the interest rate of the current mortgage loan, the loan

period, the season's factor, the macro-economy development and so on. Besides that, it introduces several methods, which was used abroad to predict the advanced liquidate ratio. Finally it recommends several fixed price models abroad under the precondition of predicting the future cash flow.

Chapter 4 is concerned about analyzing the amendment of the fixed price methods for MBS in China and the imitate case; it mainly discusses the practical operation of Chinese MBS fixed price in the future. Through analyzing the market of the mortgage-backed housing loan, the article tries to find out the potential differences in the influent factor of the advanced liquidation ratio loan between China and other countries. After that, it tests the correspond relation between these influent factors and the advanced liquidation ratio alteration by analyzing the S row statistics, gets the prediction formula of the advanced liquidation of the mortgage-backed housing loan, and selects the suitable fixed price method according to Chinese facts.

Chapter 5 documents conclusions and suggestions. It summarizes the research result and the deficiency of this article, analyzes the revelation sense for the policy.

This article leads to conclusions as follows through the research: First, because it covers the internal option in permitting the borrower to reimburse in advance, the actual value of MBS will be equal to the present value of the future cash flow under the condition that it cannot be reimbursed in advance minus its connotative option value. Second, the research of the advanced liquidation ratio indicates that there lie many differences in system circumstance, market circumstance and custom between Chinese mortgage-loan and that of other countries. Besides that, there also exists some difference in influencing factors and its running mechanism, therefore the relevant research abroad may not be suitable

for our country's actuality completely. So the writer suggests that the issuer should analyze such relevant factors and find the counting model of the advanced liquidation ratio according to the securities' basic assets when they issue the mortgage-backed securities. Last, as the rate-marketization hasn't been realized in Chinese, the writer suggests using the most simple static cash flow yield fixed price method to fix the price of MBS.

Key Words: Bonds Fixed Price; Mortgage-backed Housing Loan;
Securitization.

目 录

前 言	1
第一章 研究综述	2
第一节 研究背景	2
第二节 研究的主要问题及其实践意义	4
第三节 研究框架	5
第二章 住房抵押贷款证券概述	7
第一节 住房抵押贷款证券化的基本涵义	7
第二节 MBS的分类	13
第三节 国际上MBS的发展现状及其在中国的应用分析	15
第三章 MBS基本定价理论	22
第一节 MBS价格的影响因素	22
第二节 提前偿付率的预测	24
第三节 现金流测算	29
第四节 定价方法	35
第四章 中国MBS定价方法的修正和模拟案例分析	42
第一节 我国当前住房抵押贷款市场简要分析	42
第二节 提前偿付率的预测修正	48
第三节 估价方法的选择	54
第四节 模拟案例分析	56

第五章 结论和建议	61
第一节 本文的主要结论.....	61
第二节 研究结论的政策启示.....	62
第三节 本文研究的局限性.....	63
附 录	64
参考文献	66

厦门大学博硕士论文摘要库

前 言

今年4月，国务院已批准中国建设银行进行住房抵押贷款证券化试点；6月，该行在北京举办了个人住房抵押贷款支持证券（MBS）产品介绍会。种种迹象表明：我国首笔住房抵押贷款证券化将于今年年内推出。

住房抵押贷款证券化是上个世纪最重要的一项金融创新产品，目前已成为美国金融市场上发行量最大的债券品种。由于该种证券是以住房抵押贷款作为其发行基础的，而住房抵押贷款逐月还本付息、可提前偿付的特性赋予住房抵押贷款证券的现金流与其他证券品种以不同的特点，使其隐含了嵌入性期权，增加了证券定价的难度。但目前我国对该种证券的研究大部分集中在证券化的相关障碍及证券化运作模式方面，而对证券的定价方法及现金流测算的研究仍停留在对国外理论的介绍上，并不能完全与我国的国情相吻合，容易造成今后实务运作的误区。

本文拟结合国外相关住房抵押贷款证券定价理论与我国住房抵押贷款的实际情况，试图找出适合当前我国金融环境的住房抵押贷款定价方法，抛砖引玉，以促进我国住房抵押贷款证券化工作的顺利进行。

第一章 研究综述

第一节 研究背景

一、金融体系改革背景

改革开放的二十多年来，中国的经济体制已基本实现了由原来的计划经济向社会主义市场经济的转变，经济得到了高速增长，人民的生活水平持续改善，综合国力不断增强，已成为带动世界经济发展的火车头之一。

伴随着中国经济体制的全面改革，中国的金融市场体系雏形也逐步建立，并不断完善，并实现了参与主体及金融产品的日益多元化。但相对其他经济领域改革所取得的成就，金融体系的改革远远滞后于经济改革的总体步伐，目前仍处于雏形体系的金融市场尚无法达到对资金资源的有效配置。可以说，我国的金融体系已成为经济增长的瓶颈。

我国现行金融体制的不足主要体现在两个方面：

一方面，银行系统的主要力量——工、农、中、建四大国有商业银行的现代金融企业制度尚未建立，运行机制仍摆脱不了计划经济体制的影响；银行资本充足率低，远未达到巴塞尔协议的最低要求；贷款不良率居高不下，经营存在较大的风险；盈利手段单一，仍以赚取贷款利差为主要的盈利手段；贷款结构上中长期贷款的比重较高，存在较大的流动性风险；贷款投向过于集中，特别是近几年来哄抢房地产类贷款，对房地产过热起了不良作用等等。

另一方面，从整个金融市场角度看，我国目前的融资仍主要以间接融资为主；证券市场的“计划市”特征明显，资源配置效率低下；债券市场发展缓慢，不仅规模较小，而且债券品种单一，难以满足各方面的投资者的需求。

针对这种现状，国家加大了对金融系统改革的力度，包括对国有商业银

行进行股份制改造，以期建立起能适应国际金融竞争要求的现代金融企业制度；加强金融市场的建设，扫清建立有效市场的各种障碍，增加金融工具的品种，提高直接融资的比例等。在这方面的研究中，资产证券化作为一种较成熟的工具被多次提及，例如通过信贷证券化解决银行资本充足率问题，使国有银行能在较短的时间内达到巴塞尔协议的要求，参与国际金融竞争；通过不良资产证券化解决银行大量的不良贷款问题，以达到股份制改革在这方面的要求；通过中长期贷款证券化及住房抵押贷款证券化解决银行流动性风险问题；通过对信贷资产证券化的运作为银行提供突破分业经营的限制，进入证券市场，同时获得一定的中间业务收入，提高银行的盈利水平；通过资产证券化，为金融市场提供一种即有信誉保证，又有相当获利空间的债券品种，同时还可解决直接融资与间接融资不成比例的问题，等等。资产证券化正成为目前经济学界研究的热点之一。

二、房地产泡沫论的背景

从上世纪九十年代起，我国进行了住房制度改革，并逐步获得成效：新的住房分配模式使住房补贴由暗补改为明补，普通的中国百姓纷纷进入市场购买商品住房或经济适用房，使国家和开发商获得了更多的资金建设居民住宅，每年建成的住宅面积持续上升，居民的居住状况得到了根本的改善。伴随着房地产市场的逐步成熟，中国房地产金融业也从无到有逐步发展起来，并成为各商业银行举足轻重的业务之一，其中全国个人住房贷款更已愈万亿元大关。

但进入本世纪，由于市场规律使然、相关政策不当、经济增长过快等多方面综合作用，再加市场投机之风盛行及不良开发商的推波助澜，部分地区的住房价格暴涨，其增长速度远远超过经济增长的速度，有的地区甚至出现了万元以上的房价。据估算，目前我国的房价与人均国民收入之比要高出发达国家数倍以上，已超出普通购房者的承受能力。因此，部分学者及咨询专

家提出了中国房地产泡沫论，认为目前持续走高的房价将严重影响我国未来经济的发展。

在这种情况下，要求将商业银行手中的住房抵押贷款证券化的呼声也越来越高，其原因之一也在于将集中在这些银行的，因未来可能的房价暴跌造成住房抵押贷款的违约风险转移出去。

基于上述背景，中国的金融系统几年前已积极筹备住房抵押贷款证券化。今年年初，国家批准了国家开发银行和中国建设银行作为试点单位，分别进行信贷资产证券化和住房抵押贷款证券化的试点。预计建行最早可于今年第三季度发行 50 亿元的住房抵押贷款证券。

第二节 研究的主要问题及其实践意义

目前，国内学术界研究资产证券化的文献较多，但大多集中于对其开展意义、如何解决实施障碍及将来证券化的运作模式等问题的研究上，但对于证券化后的债券定价问题却鲜有论述。这主要是由于我国目前尚无住房抵押贷款证券化先例，同时房地产金融开办时间也较短，相关数据（主要是住房抵押贷款的提前偿付数据）极难取得，不利于普通的专家学者进行相关定价问题的研究。因此，目前即便在论述住房抵押贷款证券化提及其定价问题时，基本上也只是停留在引用国外相关统计分析结果及通用的定价方法。

但是，住房抵押贷款证券化作为一种债券，能否对其准确定价对交易双方都至关重要：一方面，在住房抵押贷款证券化过程中，无论是证券化的发起人（如建行），或是 SPV 都必须对作为证券化基础资产的贷款池进行定价，以便制定出合理的真实出售的价格及住房抵押贷款证券的发行价格，而过高或过低的定价都可能损害证券化发起人、SPV 或投资者中某一方的利益，不利于证券化的顺利进行；另一方面，由于住房抵押贷款证券的未来现金流受较多因素影响，比一般债券要不稳定得多，市场对其价值的判断也要依靠一

整套行之有效的定价方法，其中还需要对价格主要影响因素——贷款提前偿付率进行有效预测。而我国目前的住房制度与金融规定与国外发达国家存在许多不同，对住房抵押贷款价值及提前偿付率的影响因素及影响机制也就可能有较大差异。因此，不结合我国目前的住房金融现状而生搬国外定价模型，可能对今后的实践活动产生不良影响。

针对这种现象，同时凭借多年住房信贷工作经验及掌握的相关数据信息，本文将研究的主要问题定位于中国住房抵押贷款证券的定价问题上，以期通过对某银行的区域性分行住房抵押贷款相关数据的分析，对目前中国住房抵押贷款定价问题做出初步尝试，找出其中共性规律，并抛砖引玉，为今后贷款证券化的实务做出微薄的贡献。

第三节 研究框架

由于我国目前尚无住房抵押贷款证券化的前例，因此本文将先介绍国外发达国家实践中所采用的住房抵押贷款证券定价方法，包括找出住房抵押贷款证券主要影响因素，探讨该种债券中最为特殊的影响因素——提前偿付率的几种影响变量及提前偿付率的预测方法，在此基础上将介绍住房抵押贷款证券定价的几种常用方法。

然后，本文将结合我国目前实际情况，从两方面研究国外理论在我国的适用性问题，探索适合当前我国住房金融现状的定价方法：一是通过案例，研究在我国上述提前偿付率的影响变量与提前偿付率的相关性，并尝试建立初步的数学模型；二是对上述几种住房抵押贷款证券的定价方法加以分析，找出适合我国金融市场现状的定价方法。

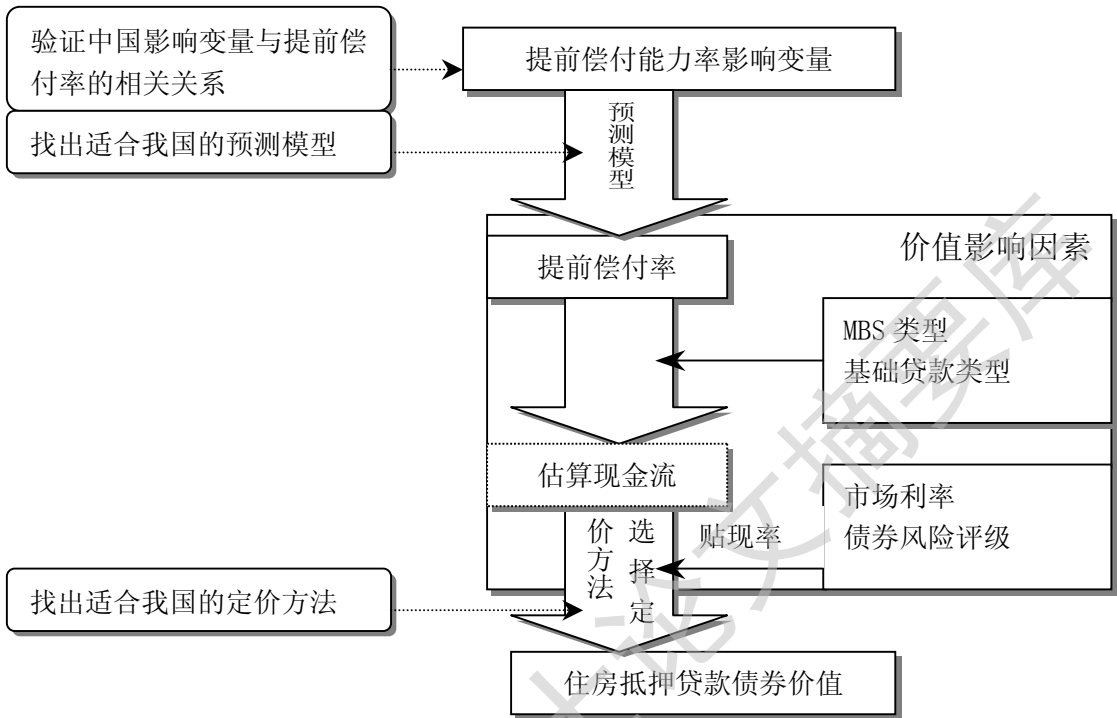


图 1-1 本文的研究框架图

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”. Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库